



Kursplan

Fakulteten för teknik
Institutionen för byggt teknik

2BY085 Detaljprojektering – byggnadskonstruktion, 7,5
högskolepoäng

Design project – Structural Engineering, 7.5 credits

Huvudområde

Byggt teknik

Ämnesgrupp

Byggt teknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2018-06-18.

Reviderad 2024-08-15. Revidering av förkunskaper, undervisningsform, examination och litteratur.

Kursplanen gäller från och med vårtermin 2025.

Förkunskaper

Byggt teknik 1 (1BY008) 7.5 hp, Projektledning och teknisk kommunikation (1ZT005) 7.5 hp, Grundkurs CAD/BIM (1BY081) 7.5 hp, Byggt teknik 2 (1BY009) 7.5 hp, Grundläggning (1BY016) 7.5 hp, Byggnadsmekanik (1BY012) 7.5 hp, Betongkonstruktioner (1BY052) 7.5 hp, Stål-och träkonstruktioner (1BY072) 7.5 hp, samt 15 hp från matematikkurser inom programmet (Grundläggande matematik för ingenjörer (1MA131) 7.5 hp, Analys för ingenjörer (1MA132) 7.5 hp och/eller Linjär algebra för ingenjörer (1MA133) 7.5 hp), eller motsvarande.

Mål

I denna kurs skall det lastbärande systemet i en byggnad utformas och dimensioneras

för de laster och de lastkombinationer som kan uppkomma under byggnadens förväntade brukstid. Byggnadens konstruktiva utformning skall dokumenteras genom konstruktionsberäkningar och -ritningar.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

1. Kunskap och förståelse

1.1 Identifiera vilka olika laster och lastkombinationer som en byggnad kan komma att utsättas för, samt

1.2 förstå hur ett lastbärande system i en byggnad fungerar.

2. Färdighet och förmåga

2.1 Planera och genomföra ett konstruktionsprojekt inom givna ramar,

2.2 utforma och dimensionera lastbärande element och lastöverförande detaljer i en sammansatt byggnadskonstruktion,

2.3 redovisa konstruktionens utformning och dimensioner med hjälp av dokumenterade beräkningar och CAD-ritningar,

2.4 genomföra ett konstruktionsprojekt genom lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, samt

2.5 muntligt och skriftligt redogöra för ett konstruktionsprojekts genomförande och utfall.

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 Kritiskt förhålla sig till olika metoder för beräkning och dimensionering av konstruktionsprojekt och -detaljer.

Innehåll

Kursen omfattar ett konstruktionsprojekt som i största möjliga utsträckning skall omfatta de arbetsuppgifter som ingår i ett verkligt projekt. De uppgifter som studenterna skall utföra avser detaljprojektering av det bärande systemet i en byggnad. Följande moment behandlas:

- identifiering av laster
- identifiering av lastkombinationer
- nedräkning av laster till grunden
- beräkning av dimensionerande laster, snittkrafter och upplagsreaktioner för byggnadens lastbärande element och lastöverförande detaljer
- utformning och dimensionering av lastbärande delar och lastöverförande detaljer
- dokumentation av det lastbärande systemets utformning genom skriftlig redovisning av konstruktionsberäkningar och konstruktionsritningar, de senare i form av planer, sektioner och detaljer samt tillverknings- och monteringsritningar
- muntlig och skriftlig redovisning av konstruktionsprojektets genomförande och utfall,
- projektgenomförande
- gruppssamarbete.

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, projektarbete och gruppdiskussioner med och utan handledning, skapande av beräkningsrapport och konstruktionsritningar, samt eventuella studiebesök och gästföreläsningar. Projektarbetet genomförs i slumpmässigt utvalda grupper av studenter.

Den första föreläsningen är obligatorisk. Grupprojektarbete är obligatoriskt under schemalagd lektionstid.

Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Examinationen är uppdelad i två delar. Kursens projektarbete examineras genom en skriftlig rapport med tillhörande muntlig presentation (4,0 hp), vilken betygsätts med U, 3, 4 eller 5. Muntlig presentation av projektet sker i projektgruppen (närvaro av alla gruppmedlemmar obligatorisk). Kursen examineras även genom en skriftlig tentamen (3,5 hp), vilken betygsätts med U, 3, 4 eller 5.

För att bli godkänd på kursen krävs minst betyg 3 på den muntliga presentationen av den skriftliga projektrapporten och minst betyg 3 på den skriftliga tentamen. Slutbetyget bestäms av viktningen av de båda betygen, där betyget från den muntliga presentationen av rapporten har en viktning på 53% och betyget från den skriftliga examinationen har en viktning på 47%.

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:
5 hp med kursen 2BY083.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Heyden Susanne, Dahlblom Ola, Olsson Anders, Sandberg Göran, Introduktion till strukturmekaniken, Studentlitteratur, senaste upplagan.

Engström Björn (2007) Beräkning av betongkonstruktioner, Rapport 2007:13, reviderad 2008, Chalmers Tekniska Högskola, 416 sidor.

Stålbyggnad – Utdrag ur Al-Emrani Mohammad, Engström Björn, Johansson Marie, Johansson Peter, Bärande konstruktioner del 1 (2013) och Bärande konstruktioner del 2

(2014), Institutionen för Bygg och miljöteknik, Avdelningen för konstruktionsteknik, Chalmers Tekniska Högskola. Linnéuniversitetet (2018).

Borgström Erik (red) (2019) Dimensionering av träkonstruktioner, utgåva 2 av delarna 1–3, Svenskt Trä.

Johansson Marie, Utdrag ur Eurokod 0 och 1, Linnéuniversitetet, senaste upplagan.

Johansson Marie, Studiematerial: Lastfall, limträdimensioner, Tibnors katalog (IPE, HEA, HEB, VKR), Håldäcksbjälklag, Överslag massivträbjälklag.

Dahlblom Ola (2017) Kompendium i Geoteknik, Lunds universitet, 125 s.

Referenslitteratur

AutoCAD Grundkurs – Skolbok, WITU AB, senaste upplagan.

Myndigheternas skrivregler, Språkrådet och Norstedts Juridik AB/Fritzes, senaste upplagan.

Guide till Harvardsystemet, Högskolan i Borås, senaste upplagan.